

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CEZAR MARTINS DE OLIVEIRA

CUSTOS LOGÍSTICOS NO ESCOAMENTO DE SOJA ATRAVÉS DO PORTO DE
PARANAGUÁ - PR.

CURITIBA
2014

CEZAR MARTINS DE OLIVEIRA

CUSTOS LOGÍSTICOS NO ESCOAMENTO DE SOJA ATRAVÉS DO PORTO DE
PARANAGUÁ - PR.

Monografia apresentada ao Centro de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de MBA em Inteligência de Negócios.

Orientador: Prof. José Eduardo Pecora Jr, Ph.D.

CURITIBA
2014

RESUMO

O estudo verifica os objetivos, estratégias e posicionamento estratégico dos operadores logísticos, bem como analisa a forma com que os mesmos gerenciam estrategicamente seus custos. Igualmente verifica os indicadores de desempenho utilizados por essas organizações, considerando que os mesmos reorientam as ações estratégicas que mantêm ou ampliam as parcerias com grandes empresas fabricantes de produtos. Entretanto, revelou também que outros indicadores de desempenho devem ser considerados para um bom controle estratégico, centrados no monitoramento dos clientes e das vendas, o que no julgamento dos operadores logísticos, é essencial para a manutenção da parceria com uma grande empresa fabricante de produtos. Para atrair e firmar parcerias que agreguem valor, os operadores logísticos também devem visualizar uma proposta de valor aos seus clientes. Esta proposta inclui a premissa de entregar nos pontos de venda um valor líquido superior ao de seus concorrentes, que significa garantir participação de mercado, fidelidade, retenção, satisfação e lucratividade com segmentos específicos de clientes e mercado.

Palavras-chave: Custos. Logística. Operadores. Soja.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Logística empresarial	10
Figura 2 – Fluxo de informações e materiais.....	11
Figura 3 - Lógica do custeio direto para três produtos	13
Figura 4 – Processo de formação de indicadores de desempenho.....	14
Figura 5- Transporte e modais....	18
Figura 6- Evolução da Movimentação de Cargas nos Principais Portos	29

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA	5
2.1. A SOJA E A ANGROINDÚSTRIA	5
2.2. LOGÍSTICA	7
2.3. IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA.....	11
2.4. CUSTOS LOGISTICOS.....	12
2.4.1. Custos de armazenagem	15
2.4.2. Custos de transporte	15
2.4.3. Custos tecnológicos	15
2.4.4. Custos na atividade de Serviços	16
2.5. MODAIS DE TRANSPORTE.....	18
2.5.1. Transporte ferroviário	19
2.5.2. Transporte dutoviário.....	19
2.5.3. Transporte rodoviário	20
2.5.4. Transporte hidroviário.....	20
2.6. MODELO DE DISTRIBUIÇÃO INDIRETA OU ESCALONADA	21
2.7. OPERADORES LOGÍSTICOS	23
3. METODOLOGIA	27
4. O PORTO DE PARANAGUÁ.....	28
5. RESULTADOS.....	30
5.1. MERCADO DE SOJA.....	30
6. CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS.....	37

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa avalia o impacto dos custos de exportação no escoamento de soja, por meio do porto de Paranaguá-PR no ano de 2013 para a competitividade da economia brasileira e fazer um paralelo com outras economias desenvolvidas que tenham sistemas mais modernos e menos complexos. Avaliando o quanto de impacto entre custo e nível de serviço se torna possível como forma de minimizar e melhorar os processos atuais e o escoamento de soja através do Porto de Paranaguá-PR.

As exportações de produtos agrícolas brasileiros vêm tendo grandes aumentos nos últimos anos, mas com a estabilização da economia do país e a eliminação do processo inflacionário, os agentes econômicos recuperaram a noção de preços relativos, trazendo à tona ineficiências da infraestrutura que reduzem a competitividade dos produtos agrícolas brasileiros.

Entretanto, revelou também que outros indicadores de desempenho devem ser considerados para um bom controle estratégico, centrados no monitoramento dos clientes e das vendas, o que no julgamento dos operadores logísticos, é essencial para a manutenção da parceria com uma grande empresa fabricante de produtos.

Importante ressaltar que a cadeia produtiva de soja é responsável pelas atividades em relação à produção agrícola como a agropecuária, lavoura e a extração de óleo vegetal fornecendo por meio destas atividades os insumos e custos agrícolas para o processamento industrial por meio da logística desde o armazenamento até a distribuição final por diferentes tipos de transporte.

A problemática da pesquisa está voltada para a avaliação e verificação quanto ao impacto de custos de escoamento de soja no Porto de Paranaguá-PR durante o ano de 2013 sugerindo melhorias que possam ajudar na redução de tempo e custos financeiros nas operações de exportação no porto.

A relevância deste assunto abordado na pesquisa e para a organização envolvida está presente na realidade quanto ao prejuízo na rentabilidade dos produtores rurais de soja e oscilação no preço deste produto em relação às plataformas exportadoras.

Desta forma questiona-se: Qual o impacto dos custos de exportação no escoamento de soja, por meio do porto de Paranaguá-PR no ano de 2013 para a competitividade da economia brasileira.

O estudo verifica também os objetivos, estratégias e posicionamento estratégico dos operadores logísticos, bem como analisa a forma com que os mesmos gerenciam estrategicamente seus custos. Igualmente verifica os indicadores de desempenho utilizados por essas organizações, considerando que os mesmos reorientam as ações estratégicas que mantêm ou ampliam as parcerias com grandes empresas.

Justifica a escolha do tema pelos altos custos relacionados à exportação de produtos acabados, insumos e matéria-prima que utilizam o modal portuário, fazem que os produtos nacionais se tornem pouco competitivo no mercado internacional.

Dessa feita, esta pesquisa visa identificar e avaliar como tais custos impactam no desempenho da economia brasileira, demonstrando alternativas de redução de custos para o modal estudado.

É preciso conhecer as especificidades do produto estudado e de sua logística, para assim poder definir quais variáveis de custos devem ser consideradas na avaliação do custo logístico total.

Em termos significativos á logística vem aprimorando detalhadamente suas técnicas em todo seu processo ou ciclo da sua cadeia de suprimentos, a busca sempre pela excelência em todos os aspectos. Algumas atividades dentro do processo produtivo têm conseguido eficácias e outras não, também em relação ao custo.

No modelo de distribuição direta, o processo de entrega do produto é realizado diretamente pela empresa produtora, ou seja, todo o gerenciamento logístico é assumido por ela, enquanto que no modelo de distribuição escalonada, a empresa produtora contrata os serviços de gerenciamento logístico, que são realizados por operadores logísticos como transportadoras, distribuidores autorizados e atacados, todos responsáveis pela entrega do produto nos pontos de vendas e exportação.

Nos dois modelos citados, as questões cruciais para que uma empresa decida entre um e outro, estão: a característica do produto, o perfil dos consumidores, os canais de distribuição existentes, a localização geográfica dos pontos de vendas e os custos operacionais. A escolha do tipo de distribuição no

varejo também deverá considerar o atendimento ao cliente, ou seja, ter o produto no ponto de venda quando o consumidor quiser comprá-lo.

Nos dias atuais a visão de alguns empresários ainda é somente no lucro, muitas vezes não se preocupando com investimentos em mão de obra qualificada, melhorar a sua gestão de estoque, seu produto entre outros.

A opção pela distribuição escalonada, em detrimento da distribuição direta pelas organizações, é uma estratégia que pode ser adotada pelas mesmas para se livrarem de um montante considerável de investimentos e custos fixos, necessários à manutenção de toda a estrutura de distribuição que envolve pessoas, sistemas, estoques, armazéns e veículos. Assim, este modelo transfere para os operadores logísticos a necessidade de realização de investimentos, bem como o gerenciamento dos custos fixos resultantes dos mesmos.

Os operadores logísticos, inseridos no contexto da distribuição escalonada, buscam atingir resultados que garantam a sua sobrevivência no longo prazo. Necessitam garantir resultados futuros e geração de riqueza, e neste caso, dependem diretamente do conhecimento dos custos logísticos, que requerem informações de todo o processo de distribuição, envolvendo um conjunto de atividades e tarefas que precisam ser quantificadas monetariamente.

Pelo lado do operador logístico, esta questão requer uma análise mais cautelosa a respeito dos investimentos *versus* os retornos esperados abrangendo a parceria com o fabricante, as obrigações contratuais, os canais de distribuição, a remuneração pelo serviço prestado e os riscos embutidos no negócio. Estes fatores incluem a análise dos investimentos necessários e suas formas de financiamento, bem como os custos associados ao nível de qualidade dos serviços logísticos exigidos pelo contratante.

Para os operadores logísticos, estas parcerias são alianças estratégicas que possibilitam a manutenção e ampliação do negócio. Igualmente, deve-se adicionar a estas alianças os riscos assumidos pelos operadores em função das obrigações contratuais, também considerando a hipótese do rompimento do contrato.

Para atrair e firmar parcerias que agreguem valor, os operadores logísticos também devem visualizar uma proposta de valor aos seus clientes. Esta proposta inclui a premissa de entregar nos pontos de venda um valor líquido superior ao de seus concorrentes, que significa garantir participação de mercado, fidelidade,

retenção, satisfação e lucratividade com segmentos específicos de clientes e mercado.

Para firmar parcerias com grandes empresas fabricantes de produtos, um operador logístico necessita, antes de tudo, dispor de uma estrutura que atenda as necessidades deste cliente, e ao mesmo tempo, demonstrar uma capacidade de investimento que venha a suportar o negócio do seu parceiro no que tange a possibilidade de ampliação, caso o produto tenha êxito no mercado. Estes investimentos devem servir para uma eventual ampliação da área de cobertura, intensificação das entregas e aumento do número de pontos de vendas (clientes) a serem visitados.

Contudo, a grande questão neste contexto é o volume de investimentos e os custos operacionais necessários para a manutenção desta aliança, que é estratégica aos olhos do operador logístico.

O problema abordado nessa dissertação pode ser assim sintetizado: os operadores logísticos fazem alianças estratégicas com grandes empresas fabricantes de produtos para alavancar e impulsionar os negócios. Para poderem firmar essas alianças estratégicas necessitam realizar investimentos criando as condições necessárias para atenderem os requerimentos dessa aliança.

2. REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

2.1. A SOJA E A ANGROINDÚSTRIA

Para um país se desenvolver ele deve evoluir; ter leis modernas, um sistema tributário forte e que descomplique os processos para que as empresas sejam ágeis na competição global por mercado e escala de vendas e produção. Enfrentamos nos dias atuais uma competição cada vez maior para cada consumidor que tenha poder de compra em qualquer parte do globo, com isso a evolução nos processos deve ser continua, ajudando agilizar o desembaraço, a ser dinâmico nos processos de exportação de mercadorias através dos modais adequados.

No caso de cargas agrícolas, as quais normalmente possuem baixo valor unitário agregado, o impacto dos custos logísticos no custo final do produto é significativo. Os custos de transporte para a soja podem chegar a 25% do valor do produto, enquanto os do café, por exemplo, são de 2% e os do suco de laranja de 1% (CAIXETA FILHO, 1996).

A melhoria das rodovias e do modal ferroviário e o melhor aproveitamento do transporte hidroviário são essenciais e prementes, além do aperfeiçoamento da produtividade dos portos e armazéns.

O Brasil perde a competitividade quando o produto agrícola sai pela porteira das propriedades rurais com preços baixos e chega ao destino com custos altíssimos por causa dos problemas logísticos (OMETTO, 2006). A soja (soja em grão) constitui-se numa das mais importantes commodities nacionais.

A soja é o produto agrícola que mais gera volume (em toneladas) de exportação para o Brasil, exigindo bastante da estrutura logística do país. Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE (2007), o Brasil é responsável por cerca de 28% da produção mundial de soja. O país é o segundo maior produtor e exportador mundial de soja.

Independente do modelo de custeio aplicado é preciso conhecer as variáveis que compõem o custo logístico.

Segundo Faria e Costa (2007), o custo logístico total pode ser apurado a partir da somatória dos elementos de custos logísticos individuais: custo de armazenagem e movimentação de materiais, custo de transporte, incluindo todos os modais ou operações intermodais, custos de embalagens utilizadas no sistema

logístico, custo de manutenção de inventários, custos decorrentes de lotes, custos tributários, custos decorrentes do nível de serviço e custos da administração logística.

De acordo com Pelaez, Albergoni e Guerra (2004), o Brasil é o segundo produtor de soja mundial, com uma área plantada de aproximadamente 41% da área total agrícola.

Atualmente o Brasil passa por um momento de transição nestes processos, estamos modernizando nossos sistemas e leis alfandegárias para atender melhor as indústrias e o agronegócio nos portos brasileiros.

A soja expandiu-se para o restante do país iniciando-se em Santa Catarina depois para o Paraná, São Paulo, Minas Gerais e demais países do Centro-Oeste e atualmente está presente em todo o território nacional. Logo, as indústrias passam a moer os grãos e assim surge a possibilidade de exportar a soja ao largo das fronteiras e interesses de todo o país. (BRUM, 2005).

No Brasil, um gargalo visível de produtos agrícolas para exportação está relacionado à logística. Sabe-se que o transporte precário da matéria-prima entre as fontes primárias de produção para a exportação, representa enorme prejuízo para o país.

A ABIOVE (Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais) foi responsável pela Lei Kandir, aprovada no ano de 1996 fazendo com que as exportações ficassem isentas de impostos e o ICMS reconhecido pelo governo de cada estado.

De acordo com Brum (2005), a soja em sua comercialização em escala comercial estava relacionada à chamada “Revolução Verde” responsável pela utilização de agroquímicos e sob a forma de apoio do governo quanto aos créditos subsidiados.

Devido à globalização, o capitalismo atinge, na atualidade, níveis globais em influências e técnicas cada vez mais avançadas no que diz respeito à produção em países emergentes.

A agroindústria pode significar estrutura com produtos originários da agricultura e pesca que passam por transformações na sua própria unidade que a originou. Agroindústria é um segmento que agrega o produto intermediário ou final. (BOSZCZOWSKI, BORGHETTI, BOSZCZOWSKI, 2004).

Sendo assim, os meios de produção aumentaram, “o governo passou a estabelecer novas orientações, incentivando mudanças nos sistemas de produção, adequando-se aos novos tempos” (BARÉA, 2008, p. 56).

Conforme Takitane e Souza (1995), a agroindústria pode ser entendida em outros conceitos.

Conforme Teixeira (2005, p.32), “as agroindústrias cresceram como processadoras de produtos provenientes da agropecuária e se modernizaram, tornando-se mais exigentes”.

O sistema agroindustrial pode ser dividido em três segmentos, o primeiro pode ser entendido como o de atividades agropecuárias. O segundo tem-se a industrialização, que pode ser dividida em duas partes da transformação para o consumo final. O terceiro é o processo de comercialização, onde se tem atacadista e varejista. (SCARPELLI, BATALHA, 2002).

Uma contribuição do sistema agroindustrial para a economia seria na política da empresa, que gera uma coordenação de sua governança, entre outras palavras, a contribuição para um sistema coletivo. (NEVES, *et.al*, 2004).

Segundo Silva (1996), o marco do surgimento da agricultura brasileira aconteceu na década de 60 e seu Complexo Agroindustrial modernizando assim a agricultura.

De acordo com Silva (1996, p.24), importante também foi a “substituição localizada de importações de matérias-primas estratégicas”.

Desta forma, o Complexo Agroindustrial, segundo Müller (1989, p.45) é “um conjunto formado pela sucessão de atividades vinculadas à produção e transformação de produtos agropecuários e florestais”.

2.2. LOGÍSTICA

A atividade de logística teve origem na área militar, onde se usava técnicas de movimentação e coordenação de tropas, armamentos e munições, para o lugar certo, na hora certa e de forma eficaz, tendo como objetivo as vitórias nas batalhas. Sua origem remonta a época dos gregos, e foi aperfeiçoada por Napoleão Bonaparte. Foi ensinada pela primeira vez, na segunda metade do século XIX nos

Estados Unidos, que tinham a ambição e o objetivo de se tornar uma grande potência. Segundo Ching (2006, p.15):

O conceito de logística, existente desde a década de 40, foi utilizado pelas forças armadas norte-americanas. Ele relacionava-se com todo o processo de aquisição e fornecimento de materiais durante a segunda guerra mundial, e foi utilizado por militares americanos para atender a todos os objetivos de combate na época.

Para Bussinger (2003), a logística existe desde os tempos bíblicos, onde os líderes militares já se utilizavam dessa ferramenta na preparação das guerras. Como os combates eram longos e nem sempre ocorriam próximo às localidades, isto exigia que as tropas carregassem tudo o que iria ser empregado, necessitando de grandes deslocamentos de um lugar para outro.

É importante salientar que somente a partir da terceira e quarta fase a logística passa a participar ativamente das decisões das empresas de forma estratégica.

A logística possui origem militar, onde o historiador grego Heródoto, descrevendo a preparação de Ciro para invadir a Grécia, qualificou a logística como sendo parte das artes militares que se destina a assegurar às forças armadas todos os meios necessários para a sua sobrevivência no campo de batalha, incluindo melhores condições de movimentação, abastecimento, alojamento e transporte de tropas. (FERRANTE, 1990).

Magee (1977, p.1) escreve que: “o termo logística originou-se do verbo francês *“loger”* = alojar, termo usado pelos militares e que compreendia as atividades relativas ao transporte, ao abastecimento e ao alojamento das tropas”.

Já para Ferreira (1999, p.45), Logística é:

Parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de:

- projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operativos e administrativos);
- recrutamento, incorporação, instrução e adestramento, designação, transporte, bem estar, evacuação, hospitalização e desligamento de pessoal;
- aquisição ou construção, reparação, manutenção e operação de instalações e acessórios destinados a ajudar o desempenho de qualquer função militar;
- contrato ou prestação de serviços.

Percebe-se que, etimologicamente, os conceitos se complementam e fornecem um sentido amplo, além do seu emprego na área militar.

Pode-se constatar, enfim, que a logística deve levar em conta algumas variáveis, que vão da aplicação de medidas de sua eficácia, passando pela mineração de dados (tecnologia de “*software*” que possibilita cruzamento de dados históricos, visando a uma projeção futura) e chegando até os aspectos organizacionais dos recursos humanos alocados. Segundo Rogers (2002), em tempos de globalização e de alta competitividade empresarial, a Logística, hoje em dia, é sem sombra de dúvidas o grande diferencial em termos de gestão administrativa.

Vários autores apontam que o ideal é dispor ao consumidor o produto certo, no momento certo, no lugar certo, isto é, atender ao desejo ou à necessidade das pessoas. Assim, a logística exige que a postura de gerenciamento dos processos seja no sentido de uma integração com a adoção de soluções simples e/ou tecnologicamente viáveis, adequadas ao contexto real, independentemente do grau de investimento aplicado às várias infraestruturas necessárias à movimentação de bens e serviços.

Para Fayet (2002, p. 2), é condição *sine qua non* (sem a/o qual não pode ser) que se deve construir uma consciência e postura empresarial para integração na implementação dessas infraestruturas logísticas, formando um verdadeiro sistema logístico integrado, constituído de informações desde o ponto inicial daquela determinada cadeia produtiva, até chegar ao mercado consumidor final, bem como a flexibilidade necessária na solução de adversidades e diferenciações ao longo dessa mesma cadeia produtiva.

Christopher (1997, p.15) considera a logística como um conjunto de atividades agrupadas em quatro grandes etapas da cadeia de valor de uma empresa:

a) Logística de abastecimento: envolve todas as atividades até a entrada das mercadorias compradas na empresa. As principais atividades desta etapa são: planejamento de compras – que depende do planejamento dos níveis de estoque adequados – emissão de documentação para efetivação da compra, transporte e abastecimento, recebimento e conferência, estocagem das mercadorias compradas, importação.

b) Estocagem: trata com todas as atividades de manuseio dos produtos acabados manufaturados pela empresa até a expedição para seus clientes. Esta etapa pode ser desmembrada nas seguintes atividades: estocagem de produtos acabados, planejamento dos níveis de estoque desejados, preparação de pedidos, embalagem, etiquetagem e preparação de promoções e expedição.

c) Administração de pedidos, atendimento ao cliente, crédito e cobrança: envolve atividades pertinentes ao relacionamento com clientes, desde a gestão dos pedidos até a cobrança. Suas principais atividades são a gestão dos pedidos dos clientes, análise do crédito, emissão da documentação de entrega, faturamento, gestão da cobrança.

d) Logística de distribuição: engloba todas as atividades a partir da expedição, até a entrega e aceitação dos produtos pelos clientes da empresa.

Principais atividades desta etapa são o transporte de transferência, o transporte de distribuição, o transporte de retorno, também chamado de logística reversa, rastreamento de embarque e das cargas e a exportação.

A figura abaixo demonstra a forma de distribuição na logística empresarial entre fábricas, fornecedores e clientes.

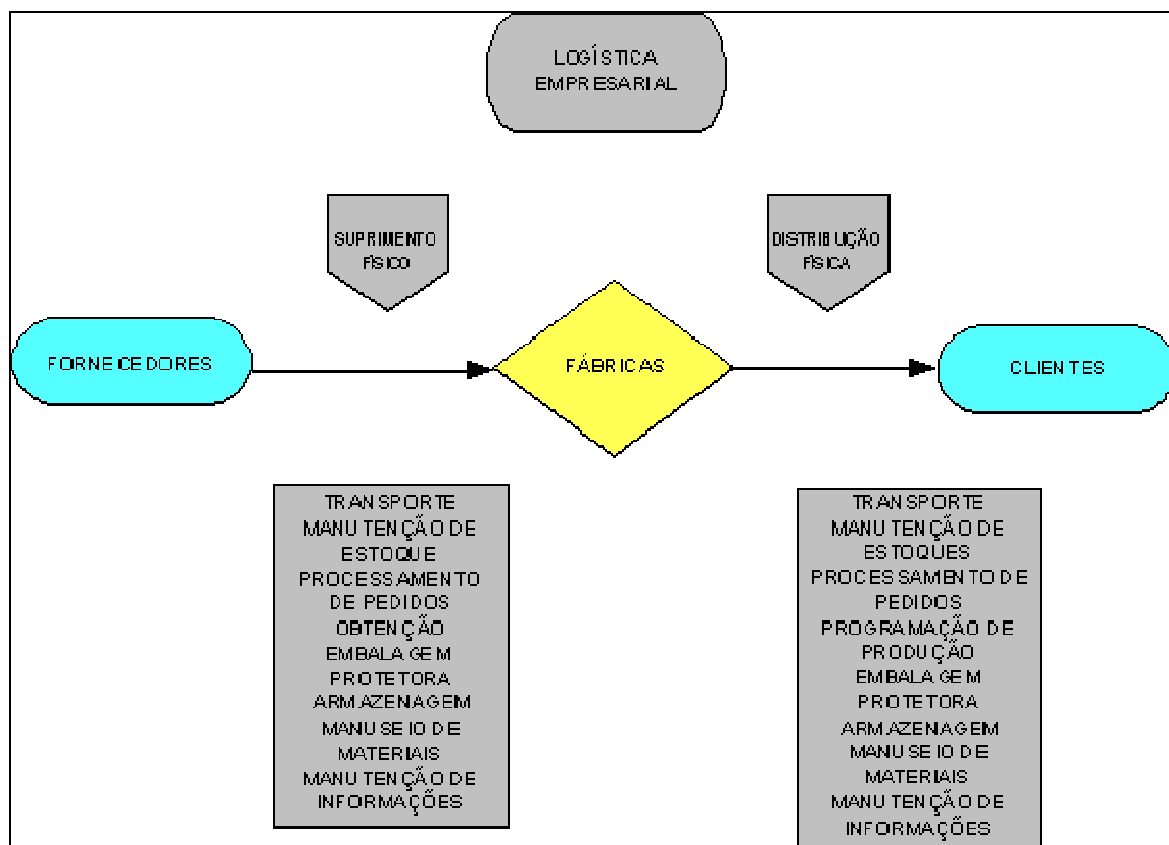


Figura 1- Logística empresarial

Fonte: Christopher (1997)

Segundo Ballou (2006), há dois aspectos fundamentais que embasam o planejamento da rede de distribuição:

- Aspecto Espacial: O planejamento da localização espacial refere-se à localização de instalações geográficas, tais como plantas, armazéns, etc. A escolha é feita através do equilíbrio de custos de produção, custos de manutenção de estoque, custos de instalação (custos de estocagem, manuseio e fixos) e custos de transporte.

- Aspecto Temporal: O aspecto temporal é representado pela disponibilidade do produto para satisfazer aos níveis de serviço ao cliente.

2.3. IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA

Tendo em vista que os consumidores, na maioria das vezes, não estão próximos onde bens, produtos ou serviços estão localizados, a logística busca diminuir o hiato entre produção e demanda, de modo que os consumidores tenham bens, produtos e serviços quando e onde quiserem, na condição física que desejarem (BALLOU, 2001, p.58).

Sobre as atividades de apoio, Ballou (2001, p.59) cita a armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação do produto, manutenção de informação são as atividades secundárias que apóiam as primárias supra mencionadas. Sendo que, o conjunto destas atividades representa uma ferramenta relevante para uma empresa ganhar velocidade e flexibilidade em seus processos, diminuir custos e, abastecer a seus clientes a níveis cada vez mais elevados de bens e serviços customizados.

Sendo assim, a figura abaixo demonstra o fluxo importante de materiais para uma empresa:

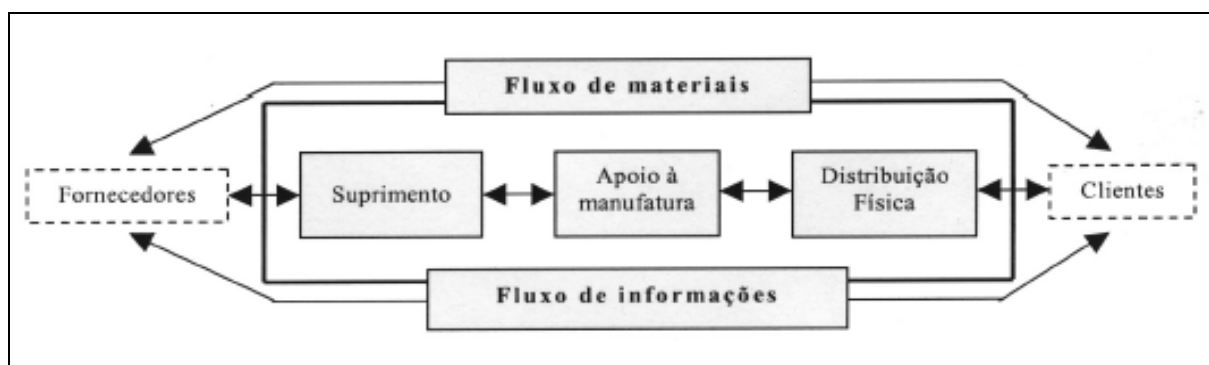


Figura 2 – Fluxo de informações e materiais
Fonte: Da Silva (2004, p. 27).

No atual ambiente competitivo, as empresas têm buscado diversas metodologias capazes de colaborar para a eficácia organizacional. Neste contexto, a logística traz sua contribuição, uma vez que é por meio da logística que os clientes obtêm forma precisa e prontamente os produtos desejados (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

A logística vem ganhando espaço dentro das organizações, muitas empresas tem considerado um planejamento logístico como decisivo para o sucesso organizacional.

2.4. CUSTOS LOGISTICOS

Custo logístico é a premissa que sustenta as análises de todo o macro processo logístico, auxiliando o gestor na tomada de decisões.

Copacino (1997) afirma que o conceito de custos total, chave da logística integrada é baseado no relacionamento dos custos de abastecimento, produção e distribuição” A análise do custo logístico envolve a minimização dos custos de transportes, armazenagem e movimentação de materiais e produtos, embalagens, manutenção de estoques, inventários tecnologia, tributos entre outros.

Dessa forma, todos os custos decorrentes dos processos logísticos devem ser identificados e mensurados em análise do custo logístico:

- Custo de armazenagem

- Custo de transporte

- Sistema de informação entre outros.

A atividade logística requer, por parte das empresas, um rigoroso controle dos custos e despesas operacionais, a fim de garantir a rentabilidade do empreendimento. Para Kaplan e Cooper (1998), grande parte dos custos logísticos são considerados de natureza fixa, ou seja, faz parte do resultado da empresa, independente do nível e quantidade de atividades.

Souza e Clemente (2007) observam que os custos são resultados das decisões de investimento, e conseqüentemente, das estratégias adotadas por uma organização em determinado momento. Para esses autores, decisões estratégicas são tomadas no dia-a-dia de uma organização, entretanto, os custos, que são os

resultados dessas decisões, permanecem por um bom período, e muitas vezes são difíceis de serem eliminados.

O gerenciamento eficaz de custos, ou melhor, o gerenciamento estratégico de custos deve considerar o conhecimento das metodologias e sistemas de custeio utilizados para mensurar produtos e serviços, a fim de que se conheça a sua natureza e estrutura. Para tanto, este capítulo irá abordar os métodos de custeio tradicionais e conhecidos na literatura, bem como conceitos e critérios de custos utilizados na atividade de serviços, especialmente, na atividade logística.

Abaixo segue o fluxograma do custeio direto, considerando três produtos (X, Y e Z), onde se pode perceber um novo conceito denominado margem de contribuição, necessária para cobrir os custos fixos do período:

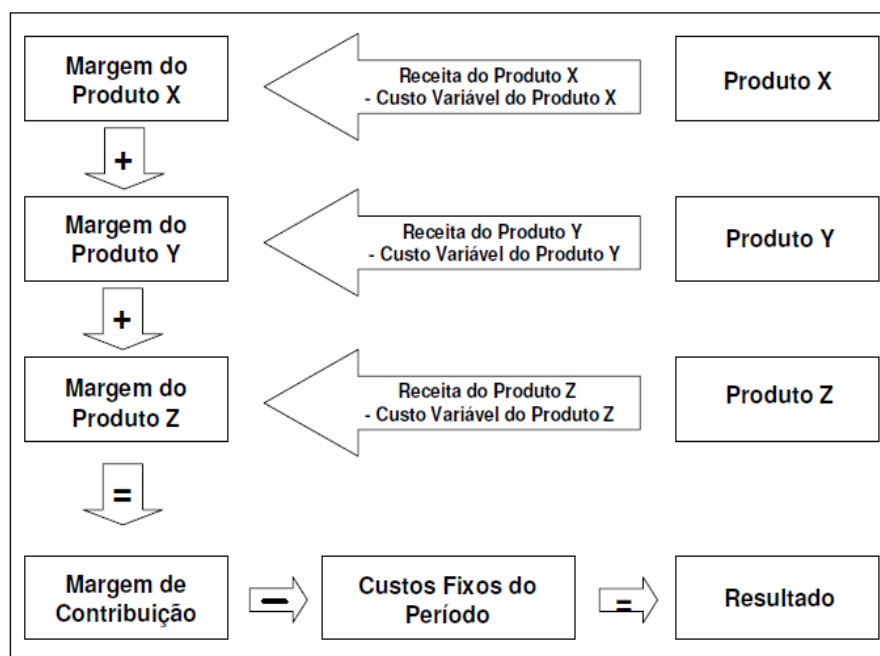


Figura 3 - Lógica do custeio direto para três produtos
Fonte: Souza e Clemente (2007)

Embora o custeio direto não seja aceito pelas autoridades fiscais brasileiras, a sua utilização apresenta algumas vantagens, como o fato de se poder identificar a margem unitária por produto, para a análise de custos e projeções orçamentárias (SOUZA; CLEMENTE, 2007).

Mesmo com as vantagens citadas no parágrafo anterior, deve-se considerar algumas questões levantadas com relação a utilização deste método. Dentre elas está o fato de que é necessária uma classificação rigorosa quando a diferenciação dos custos de natureza fixos dos custos de natureza variável. Tal classificação

muitas vezes é muito difícil de ser realizada, em função da existência de custos semi variáveis ou semifixos. Outro ponto levantado é com relação aos crescentes gastos com propaganda e publicidade do produto, ou então, dos gastos com atendimento ao cliente, não computados ao produto por este método (WERNKE, 2005a). Neste caso, a margem de contribuição do produto pode ser distorcida, não refletindo a verdadeira rentabilidade do mesmo.

O método de custeio direto tem sua aplicabilidade lincada com as empresas de produção, pois considera como custo do produto somente os custos diretos, desconsiderando os indiretos e trabalhando com margem de contribuição. Por adotar este princípio, a sua aplicabilidade a outros segmentos de negócios pode não auxiliar na tomada de decisões, pois no caso de empresas de serviços, os custos indiretos são os principais componentes e, portanto, este método não prevê uma alocação criteriosa destes aos produtos ou serviços.

Os custos de distribuição, na visão de Leone (1989), são realizados pelos segmentos comerciais, responsáveis em fazer chegar o produto ou serviço ao seu consumidor final. Podem ser custos de vendas, comerciais e de marketing, sendo considerados como custos funcionais porque são despesas classificadas por natureza, identificadas a certas funções. Igualmente, são considerados custos operacionais por que se referem à atividade-fim da empresa.

Para as empresas de distribuição, os custos logísticos que englobam desde a armazenagem do produto até a sua entrega no ponto de venda, são relevantes, e com isso, reduzem a margem de contribuição dos produtos.

A Figura 3 demonstra de forma esquematizada esta relação, evidenciando o posicionamento de cada um dos aspectos no processo de formação de indicadores de desempenho:

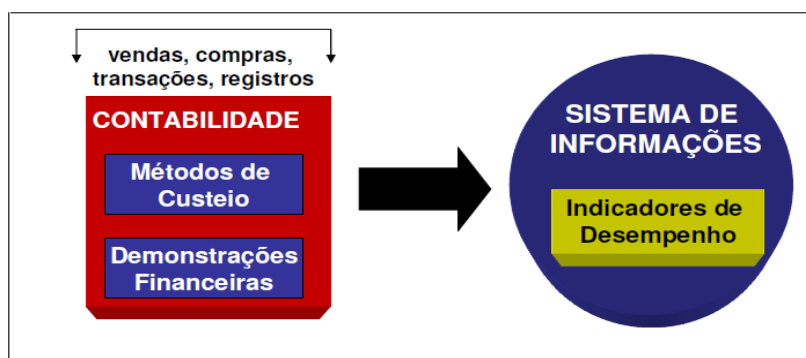


Figura 4 – Processo de formação de indicadores de desempenho
Fonte: Elaborado pelo autor a partir do referencial teórico (2014).

Assim, ao considerar que a contabilidade registra os custos de forma estruturada e cronológica, é necessário que se compreenda o processo de formação de dados que resultaram em indicadores de desempenho, e ao mesmo tempo, onde os mesmos são identificados.

2.4.1. Custos de armazenagem

Segundo Moura (1989) estocagem “é uma das atividades do fluxo de materiais no armazém e o ponto destinado á locação dos materiais. Dentro de um armazém, podem existir vários pontos de estocagem. A estocagem é parte integrante da armazenagem”.

Dependendo da forma como os estoques estão sendo acondicionados esses custos podem ser fixos ou variáveis.

2.4.2. Custos de transporte

O transporte é considerado como um dos sub processos mais relevantes da logística.

Segundo Gurgel (2000, P.398) “os principais objetivos do transporte estão associados aos objetivos da empresa; portanto devem ser tratados de modo a corresponder as expectativas previstas em termos de qualidade.

De acordo com Ballou (1993 p.13). “O transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maior parte das firmas”. Pois entende-se que o frete costuma absorver dois terços dos gastos logísticos. O fator custo é o mais importante em termos de economia e financeiro e também podem comprometer a definição do transporte.

Os modais de transporte nacional ou internacional pode ser realizado pelos modais: rodoviário, ferroviário, aeroviário, dutoviário e aquaviário.

2.4.3. Custos tecnológicos

Segundo Ballou (2001, p.286):

O fluxo de informações é um elemento de grande importância nas operações logísticas. Pedidos de clientes e de ressuprimento, necessidade de estoque, movimentações nos armazéns, documentação de transporte e faturas, são algumas formas mais comuns de informações logísticas.

Nos últimos anos as empresas vem se preocupando com estes avanços tecnológicos para o aperfeiçoamento de seus processos e competitividade.

2.4.4. Custos na atividade de Serviços

As inovações introduzidas pela revolução da informática propiciam uma melhoria generalizada no ambiente de trabalho. As novas tecnologias aplicadas a indústria vem diminuindo o número de empregos ofertados pela manufatura, sendo que a mão-de-obra poderá ser absorvida pelas atividades de prestação de serviços.

As empresas que prestam serviços, entre as quais estão os operadores logísticos, tem crescido significativamente a sua participação na economia. Com base neste contexto, estas organizações têm desenvolvido sistemas ou processos que visam apurar o custo de seus serviços. Entretanto, a carência de informações e metodologia acaba dificultando o processo de custeio, sendo que muitas vezes estas organizações acabam trabalhando com dados desatualizados e imprecisos, prejudicando a mensuração correta de seus custos, e consequentemente, induzindo seus dirigentes a tomadas de decisões precipitadas (CRC-SP/IBRACON, 2000).

A mudança do ambiente competitivo, na visão de Kaplan e Cooper (1998) é provavelmente uma das razões pelas quais as empresas de serviços têm demonstrado preocupação em gerenciar e controlar seus custos. Por outro lado, o ambiente destas organizações é complexo, com uma quantidade enorme de custos indiretos inseridos nos processos, que dificulta a criação de critérios de alocação de custos (BORNIA; FREIRES, 2007).

Para Kaplan e Cooper (1998) o grande componente de custos fixos dentro das empresas do setor de serviços surge porque as mesmas, ao contrário das empresas de produção, não têm custos com materiais, principal fonte de custos variáveis a curto prazo. Em empresas de serviços, todos os recursos são oferecidos previamente para fornecer condições necessárias para que este possa ser executado. Assim, fatores como flutuações de volume e clientes específicos para as atividades executadas durante o período, acabam não influenciando as despesas de

curto prazo, associadas ao fornecimento de recursos.

Para Kaplan e Cooper (1998), as decisões em empresas de serviços que incorrem em custos são quase que totalmente independentes das decisões de clientes que geram receitas. As decisões que resultam em acréscimo ou redução de custos envolvem o aumento ou diminuição de recursos, necessários para prestar serviços.

Contudo, em empresas de produção, os custos associados aos atendimentos das demandas de clientes e as respectivas receitas associadas à venda dos produtos aos clientes estão associados por meio de custos diretos como materiais, mão-de-obra e energia necessários na fabricação dos produtos. No caso das empresas de serviços, as mesmas não possuem essa relação direta, sendo que as associações entre os custos e recursos fornecidos, e seu uso por produto e cliente específico, devem ser inferidas e estimadas.

Kaplan e Cooper (1998) consideram que há basicamente três fatores que devem ser levados em conta nas empresas de serviços em termos de decisões gerenciais, que necessitam de informações sobre custos: gerenciamento de produtos e clientes, configuração da cadeia de prestação de serviços e o orçamento dos suprimentos de recursos da organização.

No gerenciamento de produtos e clientes, deve-se enfatizar que empresas de serviços oferecem um conjunto altamente diverso de ofertas. Cada produto, com suas características essenciais, cria exigências diferentes sobre os recursos organizacionais, e as empresas de serviços devem avaliar continuamente a economia da variedade de sua linha de produtos, tomar decisões relacionadas a preços, qualidade, receptividade e lançamento e descontinuidade de produtos específicos. Assim, o custo e a lucratividade de cada produto são vitais para as decisões.

Como forma de exemplificar a questão do custo e da lucratividade, considera-se a seguinte situação numa empresa de serviços: a avaliação de clientes recentes deve ser feita de forma diferenciada, pois, num primeiro momento os mesmos podem não ser lucrativos. Entretanto, se for considerado o montante de investimentos realizados pela empresa para atraí-los, como campanhas de marketing, verifica-se que há um custo de aquisição muito alto. Assim, a análise e tomada de decisão de uma situação como esta deve diferenciar os clientes recentes dos clientes antigos.

2.5. MODAIS DE TRANSPORTE

O transporte é uma das principais funções da logística. Ele representa a maior parcela dos custos logísticos na maioria das organizações, tem o papel fundamental no desempenho de diversos serviços. As principais funções da logística estão ligadas basicamente às dimensões de tempo a utilidade de lugar. Desde muitos anos atrás, o transporte tem sido utilizado para disponibilizar produtos onde existe demanda potencial, dentro do prazo adequado as necessidades do comprador.

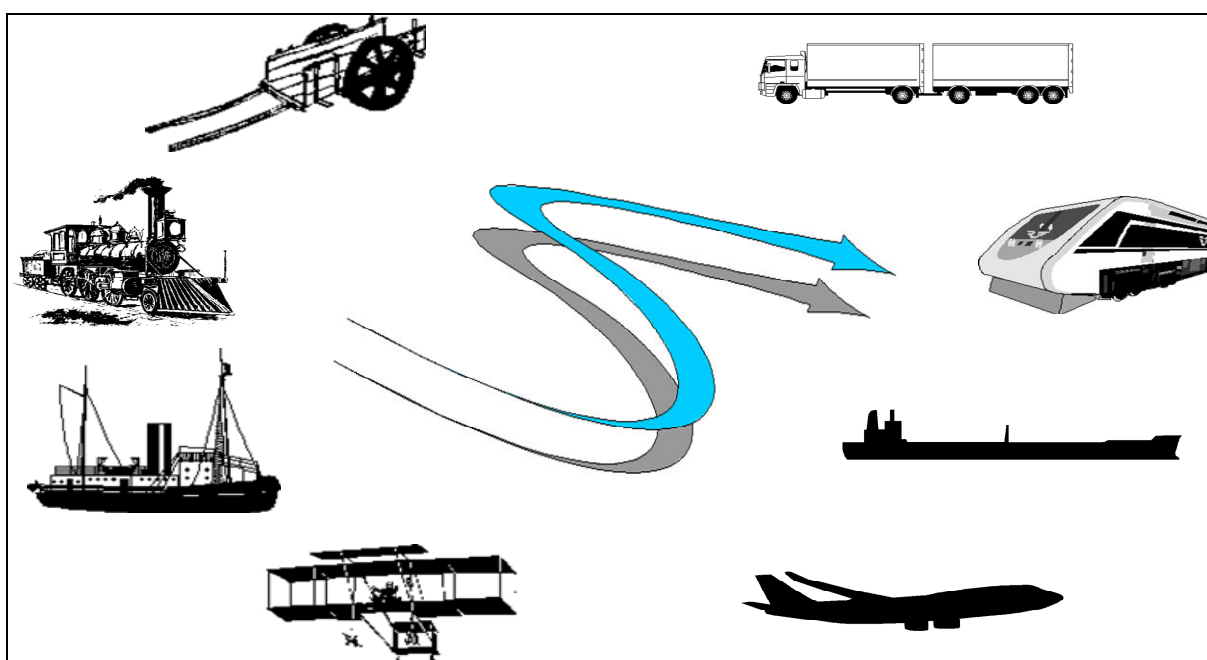


Figura 5- Transporte e modais
Fonte: Nazario (2001)

De acordo com Ballou (1993, p.113) “A maior parte da movimentação de cargas é manipulada por cinco modos básicos de transporte, interurbano (ferrovia, rodovia, hidrovia, dutos e aerovias)” .

Embora esteja há muitos anos sem receber investimentos o setor de transportes no Brasil passa por um momento de transição, em que a mais de um modal na movimentação de cargas por toda a cadeia de suprimentos. Isso ocorre devido ao processo de privatização portos e ferrovias à execução de obras de infraestrutura e à iniciativa de vários embargadores e prestadores de serviços logísticos (NAZÁRIO, 2001, p.1).

Para organizar um sistema de transporte, é preciso ter uma visão sistêmica, que envolva planejamento; mais para isso é necessário que se conheça: os fluxos nas diversas ligações da rede; o nível de serviços atual; o nível de serviço desejado; as características ou parâmetros sobre a carga; os tipos

de equipamentos disponíveis e suas características. (ALVARENGA e NOVAES, 2000, p.93).

Mesmo com o avanço de tecnologias que permitem a troca de informações em tempo real, o transporte continua sendo fundamental para que seja atingido objetivos logísticos, que é o produto correto, no momento adequado, no lugar certo ao menor custo possível.

2.5.1. Transporte ferroviário

As ferrovias surgiram entre os séculos XVIII e XIX na Inglaterra, com a aplicação da máquina a vapor nas locomotivas. Sendo considerado um dos maiores eventos daquela época. O transporte ferroviário tem que ser utilizado em terrenos baixos relativamente planos. Esse meio de transporte se destaca por suportar grande capacidade de carga embora necessite de uma significativa aplicação de capital.

O transporte ferroviário é mais apropriado para grandes massas, e torna-se pouco eficiente e muito oneroso para o deslocamento de pequenas quantidades. Normalmente, é utilizado para itens de baixo valor agregado, mas com grandes volumes de movimentação. A velocidade dos trens é boa a longas distâncias, o serviço é geralmente confiável, além de ser mais barato que o rodoviário para grandes quantidades de mercadorias volumosas. (ARNOLD 1999, p.383-384).

Algumas características do transporte ferroviário de carga no Brasil são: maior segurança, pois ocorrem poucos acidentes e roubos, é um modal pouco poluente e possui alto custo de implantação.

2.5.2. Transporte dutoviário

Essa modalidade refere-se aos transportes de produtos por meios de dutos subterrâneos e muito utilizados com os seguintes tipos de produtos:

- Líquidos
- Gases
- Grãos
- Minérios.

Entende-se que este tipo de transporte é muito eficiente e seguro, mais tem que ser muito complexo para que não haja vazamentos e venha poluir o meio ambiente uma vez que as linhas passam por vales, lagos e oceanos.

2.5.3. Transporte rodoviário

O transporte rodoviário é uma das áreas mais importantes da logística. É realizado em rodovias, estradas e ruas. Para transportes de grandes mercadorias são utilizados caminhões e carretas. Seu desenvolvimento se destacou a partir do século XX com o crescimento da indústria automobilística.

Em comparação com outros meios de transporte, o custo de um veículo é pequeno. Isso significa que, para as transportadoras rodoviárias, a maioria dos custos é de natureza operacional (variável). Os caminhões são especialmente adequados para a distribuição de produtos de volume relativamente pequeno para um mercado disperso. (ARNOLD, 1999, p.348).

Apesar dos valores pagos pelo petróleo, manutenção dos veículos, construção e manutenção das vias por onde os veículos passam esse meio de transporte tem o menor custo em relação aos outros transportes, e é o mais usado em muitos países. Um dos seus diferenciais é agilidade para percorrer pequenas distâncias.

2.5.4. Transporte hidroviário

O transporte hidroviário é um meio de transporte muito antigo. Ele é feito por barcos, navios ou balsas, por meio dos rios, lagos e mares (hidrovias). Esse meio de transporte não causa muito impactos ao meio ambiente e é ideal para o transporte de cargas de grande e pesada a grandes distâncias. Algumas de suas características são: baixo custo de transporte e manutenção, transporte lento e é na maioria das vezes influenciado pelo clima. Os portos são utilizados para carga, descarga e conexão dos navios.

A principal vantagem do transporte hidroviário é o custo. Os custos operacionais são baixos, e como os navios têm uma capacidade relativamente grande, os custos fixos podem ser absorvidos pelos grandes volumes (ARNOLD (1999).

2.6. MODELO DE DISTRIBUIÇÃO INDIRETA OU ESCALONADA

A distribuição escalonada implica maiores níveis de estoque para a indústria, sendo preferível quando os produtos apresentam baixo custo adicionado e quando existe a possibilidade de consolidar o transporte entre a indústria e o centro de distribuição.

O modelo de distribuição indireta ou escalonada consiste na contratação de operadores logísticos, também denominados de empresas de distribuição, para a realização do serviço de entrega dos produtos. É uma estratégia adotada por muitas organizações, considerando os altos custos que representam para as mesmas manterem uma estrutura de distribuição própria.

Nesta metodologia, os serviços logísticos de distribuição são confiados a terceiros pelas empresas, no caso, aos operadores logísticos. Estes passam a ser responsáveis pela manutenção e gerenciamento da cadeia logística, sendo remunerados por esta atividade. Normalmente, atuam cobertos por um contrato com um grande fabricante, cujo objetivo é proteger os interesses de ambos os parceiros, muitas vezes, com data estipulada para revisão das cláusulas ou fim do contrato.

Nas empresas, muitas vezes, um dos grandes problemas que precisa ser resolvido é a opção pela terceirização ou manutenção da estrutura logística própria. Esta questão é enfatizada por Ballou (1993, p. 137-138):

Talvez o principal problema com que o gerente de transportes deve confrontar-se inicialmente é a seleção do operador que vai transportar as mercadorias da empresa. A escolha dá-se geralmente entre o uso do serviço de terceiros ou de frota própria. O serviço de terceiros, especialmente aquele prestado por transportadoras regulares, deve ser avaliado com base no balanço entre seus custos e seu desempenho. Existem muitos tipos de serviços oferecidos. Por exemplo, uma transportadora rodoviária pode oferecer rotas regulares (compartilhadas por diversos usuários) ou viagens exclusivas (sob contrato de um único usuário ou grupo de usuários). Uma ferrovia pode operar serviços regulares, especiais ou expressos. A escolha não é simplesmente uma questão de selecionar a alternativa de mínimo custo dentre os transportadores ou de mínimo custo dado certo requisito de desempenho. O gerente de transporte deve observar também os efeitos indiretos dessa escolha. Ou seja, o modal mais barato é geralmente aquele mais lento e que necessita do maior lote de movimentação. Utilizar esse modo de transporte pode acarretar elevados níveis de estoque em ambas as pontas da operação, assim como aumenta o estoque em trânsito (também chamado de estoque *pipeline*), gerando maiores custos de inventário. A melhor alternativa seria balancear os custos de estoque com os custos de transporte, de forma a encontrar o mínimo custo total.

A observação anterior se refere aos estudos realizados considerando a realidade Norte-Americana, contemporizado por Ballou (1993) em seu livro sobre administração logística. Embora seja baseada em fatos estudados nos Estados Unidos da América, a mesma é extremamente válida e aplicável as situações que envolvem tomadas de decisões nesse sentido no Brasil, principalmente no balanço entre custos e desempenho.

Igualmente, dentro dos propósitos parafraseados no parágrafo anterior, Wanke (2006) observa que na maioria dos segmentos no Brasil, a distribuição escalonada, ao contrário da direta, permite que o varejo opere com menos estoque, resultado de entregas mais frequentes a partir do centro de distribuição. Entretanto, exige que o fabricante (indústria) opere com níveis de estoque mais elevados, sendo mais atrativa quando os produtos são de baixo custo agregado.

Com relação a este modelo, é necessário salientar que, algumas caracterizações, refletem as especificidades do negócio, como por exemplo, o tipo de produto que será distribuído e comercializado, a região geográfica, a densidade, a duração (se for perecível ou não), entre outras.

Também, a adoção deste modelo implica na contratação de operadores logísticos pelas empresas fabricantes de produtos, muitas vezes pressionadas a reduzir os investimentos em capital fixo em função de limitações no seu caixa, transferindo esta responsabilidade aos contratados. No entanto, ao contratar empresas especializadas na execução desses serviços, as empresas fabricantes que optam pela terceirização, precisam se certificar que os parceiros estão de fato aptos a assumirem essa atividade. Entre as aptidões devem-se considerar a disponibilidade (existência) de uma equipe com pessoas preparadas, com experiência e expertise no assunto, equipamentos, sistemas, prédios e veículos, bem como a comprovação de uma sólida situação financeira, que a permita ao contratado reinvestir no negócio, aprimorando e modernizando o mesmo, bem como honrar todos os compromissos firmados.

Para Fleury et al. (2006), a decisão em terceirizar, através da contratação de operadores logísticos exige quatro perguntas básicas: O que se deseja ganhar? Que características deve ter o operador logístico? Que instrumentos gerenciais devem ser estabelecidos? Como avaliar os resultados?

Para a primeira pergunta, a empresa deve buscar quantificar os ganhos, avaliando as seguintes dimensões: redução de custos, melhoria da qualidade de

serviços, aumento da rentabilidade do negócio e crescimento de *market share*. Com relação à segunda pergunta, uma vez definidos os ganhos potenciais da terceirização, o próximo passo é identificar um operador logístico que tenha um conjunto de características necessárias para garantir que os resultados almejados sejam alcançados. Assim, torna-se indispensável um mínimo de compatibilidade entre as necessidades e características dos parceiros que podem ser exemplificados através da análise das atitudes gerenciais, padrões de convivência, filosofia empresarial e estrutura/imagem.

Quanto aos instrumentos gerenciais a serem estabelecidos, devem-se considerar para tanto a dinâmica e a complexidade de relacionamento da operação, onde é fundamental a criação de instrumentos gerenciais de planejamento e controle, para monitorar a operação terceirizada. Para Fleury et al. (2006), tais instrumentos gerenciais devem cobrir as atividades de planejamento e controle operacionais conjuntos, os procedimentos de comunicações entre as empresas, o compartilhamento de custos e benefícios, as características do contrato e os investimentos em pessoas e na própria operação.

A avaliação dos resultados deve ser feito com base nos objetivos previamente estabelecidos e nas informações obtidas pelos instrumentos gerenciais de planejamento e controle. Entretanto, far-se-á necessário definir e caracterizar os operadores logísticos, para diferenciá-los das outras organizações que terceirizam as atividades logísticas e conseqüentemente, mensurá-los com base nos objetivos.

2.7. OPERADORES LOGÍSTICOS

A contratação de serviços logísticos é uma prática muito antiga, conforme observa Novaes (2001) ao fazer menção de trechos do livro do Gênesis que relatam a utilização de armazéns (celeiros), contratados por superintendentes em todo o território do antigo Egito.

Embora seja uma prática muito antiga, a terceirização dos serviços de logística são atualmente uma das tendências na prática empresarial moderna. Para Novaes (2001) as significativas mudanças econômicas e estruturais observadas no final da década de 1970 começaram a afetar as sociedades comercialmente desenvolvidas e industrializadas, acompanhadas do acentuado desenvolvimento da tecnologia da informação e da comunicação.

Assim, a crescente estratégia, por parte das empresas fabricantes, em optar pelo modelo de distribuição escalonada, é uma consequência das mudanças econômicas e estruturais das últimas décadas. Neste contexto, as empresas especializadas em distribuição se tornam essenciais para atender a essas novas estratégias, considerando a importância da logística no ambiente econômico.

Os operadores logísticos são organizações com estrutura própria que prestam serviços aos fabricantes, entregando os produtos nos pontos de vendas.

Como prestam serviços ao fabricante, e são especialistas na distribuição logística, acabam oferecendo os seus serviços a vários fabricantes, sendo uma boa opção para amenizar os custos tributários (MÜLLER; KRIGER, 2002).

Outra definição relativa a operadores logísticos, referendada por Fleury et al. (2006, p. 134), descreve os mesmos como sendo “um fornecedor de serviços logísticos integrados capaz de atender a todas ou quase todas as necessidades logísticas de seus clientes, de forma personalizada”.

Também, Fleury et al. (2000) resumidamente define as empresas de distribuição como organizações especializadas no manuseio logístico de produtos e mercadorias, atuando como prestadores de serviços aos fabricantes, entregando seus produtos aos clientes e consumidores. Sua infraestrutura é constituída basicamente por prédios, frota de veículos, sistemas e recursos pessoais, sendo remunerados pela cobrança do serviço executado ou então por um percentual de comissão sobre o valor total do produto faturado contra o cliente.

Para Ballou (1993), os operadores logísticos podem ser denominados como empresas de suprimento, que comprem mercadorias principalmente para a revenda.

Neste caso, são inclusos os distribuidores e varejistas, que são empresas que alteram muito pouco a forma do produto, tendo suas preocupações fundamentais nas atividades de venda e logística. Entretanto, devem ser caracterizados também de acordo com as atribuições listadas para operador logístico integrado (FLEURY et al., 2006).

Entre as principais finalidades de uma empresa optar por distribuidores exclusivos, está o interesse do fabricante em evitar que um mesmo distribuidor entregue os produtos de seus concorrentes nos mesmos pontos de venda. Também, conforme observa Christopher (1997), uma empresa pode, a partir do gerenciamento estratégico das operações logísticas, criar barreiras aos seus concorrentes nos

canais de distribuição, ou então criar uma vantagem competitiva que diferencie a mesma de seus concorrentes junto aos clientes e consumidores.

Assim, o fabricante tem entre outros objetivos, ao firmar contratos de exclusividade com operadores logísticos, evitar que um concorrente desenvolva uma rede de relacionamentos, que possa ameaçar sua posição de mercado. Outra razão para a adoção deste modelo é a estratégia do fabricante em manter vínculos com os seus clientes, contratando inclusive o distribuidor logístico para realizar atividades como pesquisas de opiniões, manutenção de material de propaganda no ponto de venda e busca de informações sobre os principais clientes do negócio.

Na celebração de contratos de exclusividade entre empresas fabricantes e operadores logísticos, são estabelecidas cláusulas de barreira, prevendo que os operadores logísticos terão exclusividade na distribuição de produtos em determinada área geográfica, não permitindo que a mesma região seja explorada por mais de um operador logístico.

Alguns operadores logísticos celebram acordos no qual são autorizados a distribuírem ou venderem os produtos aos clientes e consumidores. Estes distribuidores autorizados acabam diferindo dos distribuidores exclusivos, basicamente porque não são obrigados a dedicar-se exclusivamente na distribuição de produtos de um determinado fabricante.

Seus negócios podem estar vinculados a contratos, entretanto, possuem mais flexibilidade no sentido de distribuir produtos de outros fabricantes numa mesma área de atuação. Neste caso, os fabricantes dos produtos poderão exigir a estes distribuidores que não operem com produtos de empresas concorrentes nesta mesma área.

Outro aspecto salientado por Fleury et al. (2006) se refere aos tipos de operadores logísticos, sob o ponto de vista operacional. Para o autor, existem dois tipos: Os operadores baseados em ativos e operadores baseados em informação.

Os operadores baseados em ativos caracterizam-se por possuírem ativos, são caracterizados por possuírem investimentos próprios em transporte, armazenagem, etc., enquanto os operadores baseados em gestão e informação não possuem ativos operacionais próprios. Neste caso, vendem *know-how* de gerenciamento baseado em sistemas de informações e capacidade analítica, que lhes permite identificar e implementar as melhores soluções para cada cliente, com base na utilização de ativos de terceiros.

Também, os operadores logísticos podem ser caracterizados quanto à origem, sendo duas as principais fontes salientadas por Fleury et al. (2006): ampliação de serviços e diversificação de atividades. No primeiro caso, as fontes são as empresas especializadas em transporte, ou armazenagem, ou informação, que, mediante parcerias ou aquisições, ampliam sua atuação, oferecendo serviços ampliados e integrados de logística para seus clientes.

No caso da diversificação de atividades, têm-se as empresas industriais ou comerciais, que após terem desenvolvido uma alta competência para o gerenciamento interno de suas operações logísticas, decidem diversificar sua atividade por meio de criação de empresa prestadora de serviços logísticos integrados para terceiros.

Embora os operadores logísticos tenham concentrado esforços em atender, de forma satisfatória, os clientes e consumidores das empresas fabricantes ao distribuírem os produtos, deve-se considerar a observação feita por Ballou (1993) a respeito do que é uma boa administração. Para este autor, ao fazer referência sobre a contribuição da informática e respectivas informações na evolução dos sistemas logísticos, sobretudo, no que diz respeito à quantidade de informações disponíveis para as tomadas de decisões afirma que a mudança da postura sobre o que é uma boa administração está intimamente ligada aos avanços em tecnologia de informática.

3. METODOLOGIA

A pesquisa ocorreu por meio de informações coletadas através do Ministério dos Transportes, Projeto Benin, CONAB, (Companhia Nacional de Abastecimento), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e ABIOVE (Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais) sobre a importação e exportação de mercadorias e custo dos mesmos mais especificamente no Porto de Paranaguá, no Estado do Paraná como forma de avaliar e verificar qual o impacto nos custos da operação logística na soja paranaense.

4. O PORTO DE PARANAGUÁ

O porto de Paranaguá é o maior porto graneleiro da América Latina iniciou sua história no antigo atracadouro de Paranaguá, em 1872, com a administração de particulares. Batizado de Dom Pedro II, em homenagem ao Imperador do Brasil, em 1917, o Governo do Paraná passou a administrar o Porto de Paranaguá, que recebeu melhorias que possibilitaram sua ascensão que o tornou maior porto do sul brasileiro.

Essa inauguração aconteceu em 17 de março de 1935, com a atracação do Navio “Almirante Saldanha.” Em 1947 foi criada a Administração do Porto de Paranaguá, órgão estadual modificado em 10 de novembro de 1971 para Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina.

O primeiro contrato de concessão, com vigência entre 1949 E 1992, com prorrogação até 2002, foi substituído pelo Convênio de Delegação nº. 037/2001, celebrado em 11 de dezembro de 2001 entre o Estado do Paraná e a União com validade de 25 anos, que vigorará até 1º janeiro de 2027, com possibilidade de prorrogação (PDZPO, 2012).

Hoje o Porto de Paranaguá é considerado um dos mais importantes centros de comércio marítimo do mundo, unindo localização estratégica a uma das melhores infraestruturas portuárias da América Latina. Entre as principais cargas movimentadas em Paranaguá estão: soja, farelo, milho, sal, açúcar, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados de petróleo, álcool e veículos (APPA, 2013).

Os principais produtos movimentados foram: farelo de soja, milho, soja, combustíveis e óleos minerais. Isso faz com que o porto de Paranaguá seja o terceiro maior porto de movimentação entre os demais portos brasileiros analisados no estudo.

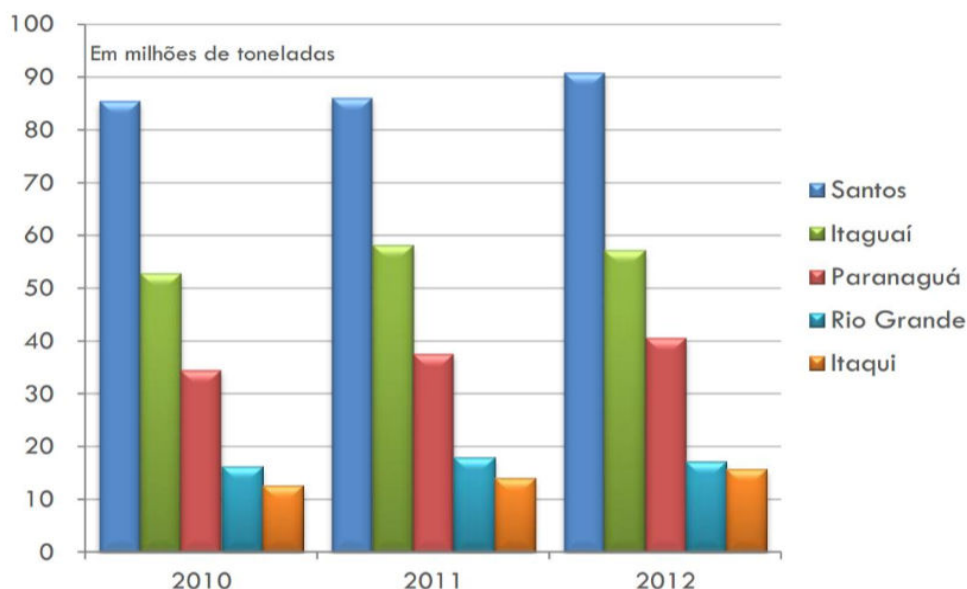


Figura 6- Evolução da Movimentação de Cargas nos Principais Portos.

Fonte: Anuários Estatísticos Portuários e Sistema de Informações Gerenciais da ANTAQ, 2012

No porto de Paranaguá o crescimento das exportações em 2012 foi de 2,4 milhões de toneladas, 9,9% em relação ao ano de 2011, com destaque para as exportações de farelo de soja (25,92%), milho (83,45%) e açúcar (4,23%). Já as importações apresentaram um crescimento de 4,58% em relação a 2011, com destaque para as mercadorias containerizadas (15,25%), combustíveis e óleos minerais (33,81%).(ANTAQ, 2013)

Atualmente, o Porto de Paranaguá só está autorizado a receber embarcações com até 300 metros de comprimento, ou seja, comporta, no máximo, navios de tipo Panamax. No entanto, segundo informações obtidas durante as entrevistas, uma nova operação de dragagem tem previsão para ser iniciada a partir de janeiro de 2014, através da qual devem ser retirados mais de sete milhões de metros cúbicos de areia e sedimentos. O aprofundamento será realizado na bacia de evolução, nos canais de acesso e nos berços de atracação, de forma a facilitar o acesso de navios de maior calado ao porto (GAZETA DO POVO, 2013).

5. RESULTADOS

5.1. MERCADO DE SOJA

Hoje a soja é uma das mais importantes commodities do mundo. A produção mundial obteve crescimento elevado na última década, passando dos 125 milhões de toneladas na safra 1996/97 para 236 milhões de toneladas na safra 2006/07. Ou seja, uma taxa de crescimento de 89% (USDA, 2008).

Os principais países produtores de soja, como os Estados Unidos, Brasil, Argentina, China, representaram mais de 90% da produção mundial. Os Estados Unidos lideram a produção, seguidos do Brasil, da Argentina e da China (FAO, 2008).

Nos últimos anos, as exportações brasileiras do complexo de soja vêm aumentando. Com participação de 62,8% das exportações totais do complexo, os embarques da soja em grão passaram de 3,7 milhões de toneladas em 1992 para quase 27,5 milhões de toneladas em 2008, crescimento superior a 500%. As exportações de óleo vegetal saltaram de 718 mil toneladas para 2,1 milhões de toneladas. O fraco desempenho adveio das exportações de farelo de soja, que, apesar de apresentarem aumento de 8,5 milhões de toneladas para 13,1 milhões de toneladas, reduziram sua participação de exportações do complexo soja, de 65% no ano de 1992 para 32 % em 2006 (ABIOVE, 2008).

Essa queda nas exportações do farelo de soja ocorreu devido ao aumento da produção doméstica de carne, já que os rebanhos consomem grande quantidade de ração. A capacidade de processamento de soja no Brasil está crescendo com o decorrer dos anos. Em 2001 esta transformação era de 107 mil t/dia, e, em 2007 foi de 149 mil t/dia, significando aumento de 39% (ver Tabela 1). Um dos estados que contribuiu para esse avanço foi o Mato Grosso, cuja capacidade de processamento, em 2001, era de 10 mil t/dia, e, em 2007, foi de 22 mil t/dia, representando aumento mais de 100% (ABIOVE, 2008).

ESTADO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Paraná	31,5	28,6	28,95	31,7	32,1	32,9	33,8
Rio Grande do Sul	19,0	20,1	20,1	19,7	21,2	23,6	24,0
Mato Grosso	10,82	14,5	14,5	20,6	21,0	21,4	22,0
Goiás	8,66	9,06	10,32	16,9	18,5	18,8	19,6
Outros Estados	37,9	38,2	41,4	42,7	44,2	46,7	49,2
Total	107,9	110,5	115,2	131,7	137	143,4	149,4

Tabela 1: Capacidade de processamento de soja no Brasil - mil t/dia

Fonte: ABIOVE (2008)

A capacidade de refino do óleo de soja também cresceu ao longo dos anos. Em 2001 era de 16 mil t/dia, e em 2007 foi de 21 mil t/dia, significando aumento de 30%. A rota de transporte de soja a granel entre os municípios de Maringá e de Paranaguá apresenta distância de 530 km (ou seja, 1.060 km considerando-se ida e volta), passando pela BR-376 e pela BR-277. O estado do Paraná possui total de 15.818 km de malha rodoviária administrados pelo DER, por empresas concessionárias e pelo governo federal (DER, 2008). Ali, a pesquisa nacional realizada em 2007 pela CNT (CNT, 2007), avaliou aproximadamente 5 mil km, 51% dos quais exibiam algum tipo de irregularidade, enquanto 47% eram considerados como ótimas.

A principal rodovia é a BR 376, sendo que, segundo análise do DNIT (2008), o trecho do município de Maringá a Apucarana apresentava-se em bom estado, tanto em termos de sinalização quanto de asfaltamento. A partir de Ponta Grossa até o porto de Paranaguá encontra-se a rodovia BR 277, que era considerada em bom estado de conservação.

No caso da soja, a produção está migrando para as regiões de fronteira agrícola, no centro-oeste e norte do país, ficando cada vez mais distante dos principais pólos consumidores e dos corredores de exportação, localizados no sul e sudeste, o que aumenta os custos do transporte, sendo este mais representativo dentre os custos logísticos entre importação e exportação. Além do frete de transporte, é importante considerar outras variáveis que afetam a movimentação dos produtos do agronegócio (CAIXETA FILHO, 1996).

O Brasil possui 42 mil quilômetros de hidrovia, mas apenas 10 mil quilômetros são efetivamente utilizados. A hidrovia é o transporte mais barato e menos utilizado. Porém os problemas se deve a má baixa capacidade de intermodalidade e comboio, além de oferecer pouca atratividade de investimentos devido às barreiras (COM CIÊNCIA, 2011).

A privatização contribuiu para a modernização dos portos, mas ainda há problemas que mantêm a produtividade baixa. Enquanto o índice internacional de movimentação nos portos é de 40 contêineres/hora, no Brasil a média é de 27 (COM CIÊNCIA, 2011).

A Tabela 2 apresenta os volumes exportados pelo complexo soja em cada porto em 2010. Observa-se que o escoamento ocorre principalmente através dos portos de Paranaguá, Santos e Rio Grande. As exportações destinam-se principalmente à China e à Europa, conforme Tabela 2.

Principais portos	UF	Volume de soja (toneladas)
Porto de Paranaguá	PR	10,7 milhões
Porto de Santos	SP	7,7 milhões
Porto do Rio Grande	RS	3,9 milhões
Terminal de Tubarão	ES	2,9 milhões
Porto de São Francisco do Sul	SC	1,8 milhões
Porto de Porto Velho	RO	1,1 milhões
Porto de Itaquí	MA	0,6 milhões
Porto de Ilhéus	BA	0,5 milhões

Tabela 2- Volumes exportados pelo complexo soja em cada porto em 2010
Fonte: USDA (2011)

Em suma o Brasil para galgar o posto de maior produtor mundial de soja, além do aumento da área de cultivo, tem que investir em novas tecnologias e melhorar seus diversos tipos de vias de transporte, o que traria enormes vantagens para os produtores e para sociedade como um todo (MUNOZ, 2006).

O Porto de Paranaguá, localizado a leste do estado, é um dos principais do país, estruturado e especializado nas operações com grãos sólidos, responsável por 81% das exportações paranaenses. Sua área de abrangência é de mais de 800 mil quilômetros quadrados, movimentando cargas provenientes de todo estado do Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraguai e Argentina (CNT, 2011)

Os produtores paranaenses de soja gastaram, em setembro do ano passado, entre 14% e 17% de sua receita bruta com a logística para armazenar e escoar suas colheitas destinadas à exportação. O transporte das cargas em si foi o fator que mais pesou nessa conta. Representou, em média, 8,76% do custo de escoamento das fazendas ao porto de Paranaguá, a depender da distância da propriedade rural até o litoral do Estado (MUNOZ, 2006).

Os cálculos foram feitos pela *Esalq-Log* (Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz") a pedido da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Faep). Além do transporte da produção, majoritariamente rodoviário, o produtor também arca com o peso da armazenagem - que, em média, chega a 6,38% de sua receita bruta - e de movimentações no próprio no porto (2,58%) (CAIXETA FILHO, 1996).

Para chegar a esses resultados, a *Esalq-Log* tomou como base o dia 12 de setembro de 2013, quando a cotação da soja para entrega em janeiro deste ano era de US\$ 10,45 por bushel (medida equivalente a 27,21 quilos) na bolsa de Chicago e o dólar equivalia a R\$ 2,26. O preço da saca de 60 quilos da soja na fazenda estava, em média, em R\$ 43,30, e em Paranaguá saía por R\$ 52,07. Por meio de simulações, o trabalho também comprovou que a queda da cotação do grão na bolsa americana e a desvalorização do dólar diante do real ampliam consideravelmente os custos logísticos dos sojicultores (CAIXETA FILHO, 1996).

Com o dólar a R\$ 1,56, por exemplo, o gasto médio de transporte do produtor/exportador paranaense subiria de 8,76% para 12,63%, em média, mas os custos de armazenagem e portuário teriam pouca alteração. Nessa simulação, o valor da soja na origem seria de R\$ 28,72 a saca (ABIOVE, 2008).

Com o dólar a R\$ 2,39, a saca de soja na fazenda seria, em média, de R\$ 46 e o gasto com o transporte recuaria para 8,28%. "Nesse caso, a representatividade desse custo na geração de receita aos exportadores se torna menor. Quando a simulação leva em conta as alterações da cotação da soja na bolsa de Chicago, e não o câmbio, as diferenças de custo são sentidas nas três pontas da logística: porto, transporte e armazenagem. Com a soja cotada a US\$ 7,835 por bushel, o preço da saca na origem ficaria em torno de R\$ 31,20 no Paraná e o custo portuário subiria de 2,58% para 3,43%, o de transporte passaria de 8,76% para 11,64% e o de armazenagem cairia de 6,38% para 6,12%. Com a soja em US\$ 16,23 por bushel em Chicago, em contrapartida, o custo portuário diminuiria para 1,67%, o de

transporte cairia para 5,66% e o de armazenagem subiria para 6,67% da receita bruta. Nessa simulação, afirma Rocha, a saca na fazenda estaria, em média, em R\$ 70,03 (ABIOVE, 2008).

6. CONCLUSÃO

A distribuição dos custos com relação a logística da soja pode ser considerado pertinente considerando a saída de apenas um navio que saiu de Paranaguá carregado com soja. Os custos acabam tendo variações de caso a caso, porém utilizou-se deste exemplo para mensurar os custos portuários.

Sendo assim, o custo portuário (CP) adotado no exemplo será o de US\$ 50.000,00. Em uma análise geral, considerando o preço da soja como R\$ 60,00/saca, os embarcadores deixam de ganhar aproximadamente R\$150.000,00 por navio exportado no Porto de Paranaguá para o escoamento da soja.

Tal número representa apenas o valor proveniente da não efetividade da venda do produto. Além deste montante, buscando o valor total das perdas desde o local de produção até o porto, poderiam também ser acrescidas as perdas existentes no transporte de cargas e o frete pago pelo transporte do produto que acabou sendo perdido no caminho gerando assim um número ainda mais significativo.

O verificado é que, no caso dos terminais portuários privados, na prática a tarifa de elevação varia entre US\$10,00 e US\$12,00/tonelada. Essa negociação de preço, no Dia a dia do mercado, varia em função da negociação entre o embarcador e o terminal portuário, e as variações se dão em função do volume contratual, do período do ano e também do tipo de cliente, podendo, em alguns casos, chegar a valores menores do que os US\$10,00/tonelada (ABIOVE, 2008).

A pesquisa corrobora, portanto, que o transporte da carga tem impactos significativos na receita do produtor e que é difícil reduzi-lo nas condições estruturais atuais. O transporte de soja pelas ferrovias do Paraná é 13% mais caro que o escoamento realizado exclusivamente por caminhões. "A partir de Cascavel ou Guarapuava, é preciso migrar da malha ferroviária da Ferroeste para a da ALL, que fica em Ponta Grossa". Essa troca de vagão tem custo segundo a ABIOVE (2008).

"Além disso, estudos mostraram que o preço do frete ferroviário é maior que o rodoviário", afirma Rocha. Os contratos com a ALL normalmente são feitos com grandes cooperativas ou tradings. Nesse contexto, os pequenos produtores têm menos possibilidades. Sobre armazenagem, o pesquisador afirma que não há padrão para negociação de preços e tampouco similaridade entre os valores

cobrados. " Já os custos do porto para os paranaenses, embora oscilem muito em função do dólar, não são considerados tão altos.

REFERÊNCIAS

ABIOVE. **Produção sustentável de soja**. Ações estratégicas. Disponível em <<http://www.abiove.org.br/site/index.php>> Acesso em: 10.02.2014.

ABIOVE - **Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais**. Complexo soja - estatística. Disponível em: <http://www.abiove.com.br/estatistica_br.html>. Acesso em: 8/08/2014.

ANTT - **Agência Nacional de Transportes Terrestres**. Evolução ferroviária. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/concessaofer/EvolucaoFerroviaria20080523_v2.pdf>. Acesso em: 08/08/2014.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da Cadeia de suprimentos/Logística Empresarial**. 5ª Edição. Editora Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 2008.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 1993.

BOWERSOX, D.J., CLOSS, D.J., **Logistical Management**: The Integrated Supply Chain Process. New York : McGraw-Hill Companies, 1996.

BRUM, A. **Economia da soja**: história e futuro. Uma visão desde o Rio Grande do Sul. 2005. Disponível em: <www.agromil.com.br> Acesso em: 12.02.2014.

BUSSINGER, Vera. **O que é Logística**. In: Instituto de Desenvolvimento, Logística, Transporte e Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.e-commerce.org.br/Artigos/logistica.htm> - 8k>. Acesso em: 17 jun. 2014.

CAIXETA FILHO, J. V. **Transporte e logística no sistema agroindustrial**. Preços Agrícolas, v. 10, n. 119, p. 2-7, set. 1996.

CAIXETA FILHO, J.V.; MARTINS, R. S. (org.) **Gestão Logística do Transporte de Carga**. São Paulo, Editora Atlas, 2001.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada: supply chain**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. Ed. Afiliada. São Paulo, 1997.

CI SOJA. **Centro de Inteligência da Soja**. Disponível em: <<http://www.cisoja.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2014.

CNT - **Confederação Nacional do Transporte**. Pesquisa rodoviária 2007: relatório gerencial. Brasília, CNT, 2007. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/rodoviaria/2007/>> Acesso em: 21/08/2014.

COM CIÊNCIA. **Transporte Ineficiente Prejudica Agronegócio**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br>>. Acesso em: 10 set. 2014.

CONAB - **Companhia Nacional de Abastecimento**. Acompanhamento da safra brasileira: grãos: intenção de plantio, primeiro levantamento. Brasília: CONAB, 2008. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/estudo_safra.pdf> Acesso em: 21/08/2014.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Armazenagem**. <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 15.03.2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). Disponível em <<http://www.cnt.org.br>> Acesso em: 19.03.2014.

EMBRAPA SOJA. **Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja no Paraná**. Londrina, 1999. p.103, 109.

FAYTE, Eduardo Alves. **Sistemas logísticos integrados: um rol de critérios para análise**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.

FERRANTE, José, C. **Logística integral**: uma arma verdadeiramente competitiva. Revista do Instituto de Ensino Superior de São Caetano do Sul. São Paulo, v.1, n.20, p.16-23, 1990.

FERREIRA, A. **Gestão empresarial**: de Taylor aos nossos dias – evolução e tendências da moderna administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 1999.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas, 2007.

GUERRA, M. P. Soja transgênica versus soja convencional: uma análise comparativa de custos e benefícios. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.21, n.2, p.279-309, maio/ago. 2004.

MUNOZ, Cristhyan C.; PALMEIRA, Eduardo M. Desafios de Logística nas Exportações Brasileiras do Complexo Agronegocial da Soja. **Revista Acadêmica de Economia**, n.71, 2006

NAZÁRIO, Paulo. **Administração do Transporte**. In: FLEURY, P.F.; WANKE, P.; Atlas, 2000.

OMETTO, J. G. S. **Os gargalos da agroindústria**. O Estado de São Paulo, 22 de maio 2006.

PELAEZ, Vitor e ALBERGONI, Leide. **Barreiras técnicas comerciais aos transgênicos no Brasil: a regulação nos estados do sul**. In: FEE (Fundação de Economia e Estatística). Indicadores Econômicos FEE. V.32 num 3. Porto Alegre: FEE 2004.

SISTEMA FAEP. Disponível em: <<http://www.sistematicaep.org.br/wp-content/uploads/2014/06/Projeto-Benin-Produto-Unificado-final-mar%C3%A7o-2014.pdf>> Acesso em: 23.set.2014.

SISTEMA FAEP. Disponível em: <<http://www.sistematicaep.org.br/wp-content/uploads/2014/06/Projeto-Benin-Produto-3-porto.pdf>> Acesso em: 23. set. 2014.

SIQUEIRA, T. **O ciclo da soja**: desempenho da cultura da soja entre 1961 e 2003. Rio de Janeiro. BNDES, 2004.